

Anbau- und Bedienungsanleitung

DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L mit GSM-Modem



Stand: V3.20150602



3030248901-02

Lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die Verwendung in der Zukunft auf.

Impressum

Dokument

Anbau- und Bedienungsanleitung
Produkt: DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L mit GSM-Modem
Dokumentnummer: 3030248901-02
Originalsprache: Deutsch

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG
Franz-Kleine-Straße 18
33154 Salzkotten
Deutschland
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90
E-Mail: info@mueller-elektronik.de
Internetseite: http://www.mueller-elektronik.de



Inhaltsverzeichnis



1 Zu Ihrer Sicherheit



1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



Lesen Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal bedienen.

- Führen Sie keine unzulässigen Veränderungen an dem Produkt durch. Unzulässige Veränderungen oder unzulässiger Gebrauch können Ihre Sicherheit beeinträchtigen und die Lebensdauer oder Funktion des Produktes beeinflussen. Unzulässig sind alle Veränderungen, die nicht in der Dokumentation des Produktes beschrieben werden.
- Befolgen Sie die Straßenverkehrsregeln. Halten Sie das Fahrzeug an, bevor Sie den GPS-Empfänger oder angeschlossene Komponenten bedienen.

Systeme mit Modem

Falls Sie den GPS-Empfänger mit einem Modem verwenden, beachten Sie dass das Modem im eingeschalteten Zustand Funkwellen ausstrahlt. Diese können andere Geräte stören oder der menschlichen Gesundheit schaden.

Deshalb befolgen Sie folgende Hinweise, wenn Sie den GPS-Empfänger mit einem Modem verwenden:

- Falls Sie ein medizinisches Gerät tragen, fragen Sie Ihren Arzt oder den Hersteller des Geräts, um zu erfahren, wie Sie Gefahren vorbeugen. Medizinische Geräte, wie Herzschrittmacher oder Hörgeräte, können empfindlich auf Funkaussendungen von Modems reagieren.
- Falls Sie einen Herzschrittmacher tragen, halten Sie das Modem vom Herzschrittmacher fern.
- Schalten Sie das Modem aus, sobald Sie sich in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen, Biogasanlagen oder anderen Orten befinden, an denen brennbare Gase oder Dämpfe austreten können. Diese Gase können durch einen Funken zünden und explodieren.
- Halten Sie immer einen Abstand von mindestens 20cm (8 Zoll) zwischen der Antenne des Modems und Körper ein.
- Schalten Sie das Modem niemals in einem Flugzeug ein. Stellen Sie sicher, dass es während des Flugs nicht versehentlich eingeschaltet wird.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur genauen Positionsbestimmung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen.

Das Produkt darf ausschließlich in der Landwirtschaft verwendet werden. Jede weitergehende Verwendung des Systems liegt nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.

Die Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Das Produkt darf nur gemäß dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

Für alle aus der Nichteinhaltung resultierenden Schäden an Personen oder Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäße Verwendung trägt allein der Benutzer.

1.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

Alle Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Bedienungsanleitung finden, werden nach dem folgenden Muster gebildet:



⚠ WARNUNG

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.



⚠ VORSICHT

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

HINWEIS

Dieses Signalwort kennzeichnet Handlungen, die bei fehlerhafter Ausführung zu Störungen im Betrieb führen können.
Bei diesen Handlungen müssen Sie präzise und vorsichtig sein, um optimale Arbeitsergebnisse zu erreichen.

Es gibt Handlungen, die in mehreren Schritten durchgeführt werden. Wenn bei einem dieser Schritte ein Risiko besteht, erscheint ein Sicherheitshinweis direkt in der Handlungsanweisung.

Die Sicherheitshinweise stehen immer direkt vor dem riskanten Handlungsschritt und zeichnen sich durch fette Schrift und ein Signalwort aus.

Beispiel

1. **HINWEIS! Das ist ein Hinweis. Der Hinweis warnt Sie vor einem Risiko, welches beim nächsten Handlungsschritt besteht.**
2. Riskanter Handlungsschritt.



1.4 Entsorgung



Bitte entsorgen Sie dieses Produkt nach seiner Verwendung entsprechend den in Ihrem Land geltenden Gesetzen als Elektronikschrott.

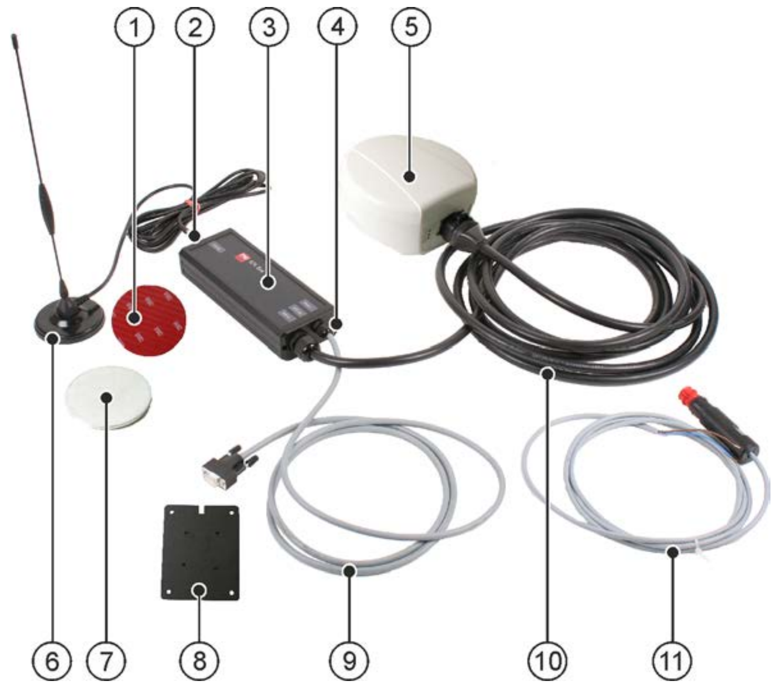


2 Produktbeschreibung

2.1 Über den GPS-Empfänger

Der GPS-Empfänger ist weltweit einsetzbar. In Europa und Nordamerika arbeitet er mit dem GPS-System und mit den Korrekturdiensten WAAS und EGNOS. Dort, wo WAAS und EGNOS nicht genutzt werden können, kann der GPS-Empfänger das GPS-System zusammen mit Glonass-Satelliten nutzen. Das Korrektursignal wird dann intern berechnet (GL1DE-Technologie).

Zusätzlich kann der GPS-Empfänger mit weiteren Korrektursignalen arbeiten. Hierzu muss der GPS-Empfänger mit einem GSM-Modem oder einem RTK-Funkmodem verbunden werden.



①	Klebeplatte für GSM-Antenne	⑥	GSM-Antenne
②	Anschluss für Antennenkabel	⑦	Metallplatte für GSM-Antenne
③	GSM-Modem in Anschlussbox eingebaut	⑧	Magnetplatte
④	Anschluss für das Spannungsversorgungskabel	⑨	Anschlusskabel des Lenkjobrechners
⑤	DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L	⑩	Verbindungskabel DGPS/Glonass-Empfänger zum GSM-Modem
		⑪	Spannungsversorgungskabel

Glonass

Glonass ist ein russisches Satellitensystem, das zusätzlich zum amerikanischen GPS verwendet werden kann.



WAAS und EGNOS

WAAS und EGNOS sind satellitenbasierte Korrekturdienste, die in Europa und Nordamerika verwendet werden können.

GL1DE

Die GL1DE-Technologie kann parallel zu anderen Methoden verwendet werden. Dadurch wird die Spur-zu-Spur-Genauigkeit weiter erhöht.

RTK

Systeme, die mit RTK arbeiten, bestehen aus einer feststehenden Basisstation und einem mobilen Empfänger. Die Basisstation sendet über ein Modem Korrektursignale an den mobilen Empfänger. So sind Genauigkeiten im cm-Bereich möglich.

Genauigkeiten

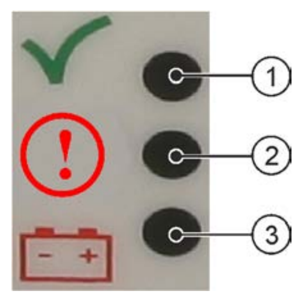
Die Genauigkeit des GPS-Empfängers hängt vom Ort ab, an dem Sie sich befinden.

Außerdem wird die Genauigkeit mit folgenden Werten beschrieben:

- Die Spur-zu-Spur-Genauigkeit beschreibt die maximale Verschiebung der GPS-Position während der Feldarbeiten. Eine Spur-zu-Spur-Genauigkeit von 2,5cm bedeutet, dass die Überlappung oder die Fehlstelle beim Parallelfahren maximal 2,5cm beträgt.
- Die absolute Genauigkeit ist die Genauigkeit, mit der eine Überfahrt nach Tagen, Monaten oder Jahren wiederholt werden kann. Eine absolute Genauigkeit von 2,5cm bedeutet, dass die Abweichung einer Überfahrt nach einem Jahr maximal 2,5cm beträgt. Diese maximale Abweichung gibt es auch, wenn Sie nach einem Jahr in der Applikation „TRACK-Leader" die Feldgrenzen, Führungslinien, Hindernisse, etc. aus dem Vorjahr verwenden.

2.2 Bedeutung der LED-Leuchte

Der GPS-Empfänger besitzt drei LED-Leuchten, die den aktuellen Zustand des GPS-Empfängers anzeigen.



①	Grüne LED-Leuchte	③	Rote LED-Leuchte
②	Gelbe LED-Leuchte		

- Grün: Der GPS-Empfänger empfängt GPS-Signale.
- Gelb: Der GPS-Empfänger empfängt keine GPS-Signale. Eine Störung liegt vor.
- Rot: Der GPS-Empfänger ist in Betrieb. Spannung liegt an.



3 Kurzanleitung

Das folgende Kapitel gibt Ihnen einen Überblick, welche Schritte Sie durchführen müssen, um das Produkt zu nutzen.

Die Schritte unterscheiden sich danach, ob Sie das Modem bereits vorkonfiguriert erhalten haben.

Konfiguriertes Modem

1. GPS-Empfänger montieren. [➙ 11]
2. Antenne montieren. [➙ 12]
3. Wenn Sie ein Terminal anschließen möchten, Anschlussbox für Anschluss eines Terminals vorbereiten. [➙ 12]
4. Anschlussbox mit dem Modem im Fahrzeug befestigen. [➙ 15]
5. Komponenten verbinden. [➙ 15]
6. GPS-Empfänger auf einem Terminal aktivieren. [➙ 16]
7. GPS-Empfänger konfigurieren [➙ 16].

Nicht konfiguriertes Modem

1. SIM-Karte einsetzen. [➙ 17]
2. GPS-Empfänger montieren. [➙ 11]
3. Antenne montieren. [➙ 12]
4. Wenn Sie ein Terminal anschließen möchten, Anschlussbox für Anschluss eines Terminals vorbereiten. [➙ 12]
5. Anschlussbox mit Modem im Fahrzeug befestigen. [➙ 15]
6. Komponenten verbinden. [➙ 15]
7. Konfiguration mit einer SMS vornehmen. [➙ 20]
8. GPS-Empfänger auf einem Terminal aktivieren. [➙ 16]
9. GPS-Empfänger konfigurieren. [➙ 16]

4 Montageanleitung

4.1 GPS-Empfänger montieren



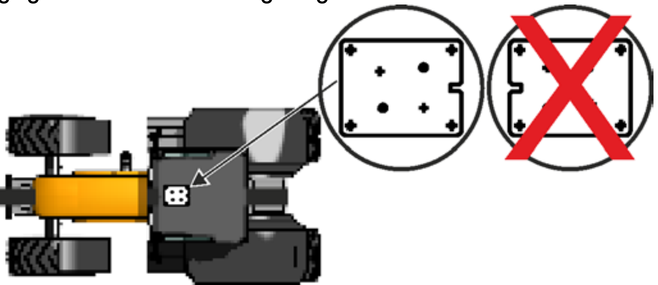
GPS-Empfänger auf dem Dach eines Traktors

HINWEIS
GPS-Empfänger benötigt freie Sicht zum Himmel. ◦ Montieren Sie den GPS-Empfänger auf dem Dach der Fahrzeugkabine. ◦ Vermeiden Sie Abschattungen des GPS-Empfängers.

Vorgehensweise

So montieren Sie den GPS-Empfänger:

1. Finden Sie auf dem Dach des Fahrzeugs eine passende Stelle: möglichst weit vorne und in der Mitte des Fahrzeugs.
2. Reinigen Sie die Stelle, auf der Sie den GPS-Empfänger montieren möchten, mit Alkohol.
3. Legen Sie die Klebefläche frei. Die Aussparung der Magnetplatte muss dabei gegen die Fahrtrichtung zeigen.



4. Legen Sie den GPS-Empfänger so auf die Magnetplatte, dass er einrastet. Der Anschluss muss dabei gegen die Fahrtrichtung zeigen.

⇨ Sie haben den GPS-Empfänger auf dem Fahrzeugdach montiert.

⇨ Sie können den GPS-Empfänger an ein Terminal anschließen.



4.2 Antenne montieren

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr durch einen sehr starken Magneten

Der Fuß der Antenne ist sehr stark magnetisch.

- Legen Sie Ihre Finger niemals zwischen den Antennenfuß und eine Fläche aus Metall.
- Halten Sie die Antenne fest in den Händen, aber legen Sie Ihre Finger nicht auf den Magnetfuß.

HINWEIS

Antenne benötigt freie Sicht zum Himmel

- Montieren Sie die Antenne auf dem Dach der Fahrzeugkabine.
- Vermeiden Sie Abschattungen der Antenne.

Vorgehensweise

So montieren Sie die Antenne:

☑ Sie haben den GPS-Empfänger montiert.

1. Finden Sie auf dem Dach des Fahrzeugs eine passende Stelle: möglichst weit vom montierten GPS-Empfänger entfernt.
2. Reinigen Sie die Stelle, auf der Sie die Antenne montieren werden, mit Alkohol.
3. Kleben Sie die doppelseitige Klebeplatte auf die gereinigte Fläche.
4. Reinigen Sie die beigelegte Metallplatte.
5. Ziehen Sie das Papier von der Klebeplatte ab und kleben Sie die Metallplatte darauf.
6. Stellen Sie die Antenne auf die Metallplatte.

⇨ Sie haben die Antenne montiert.

4.3 Anschlussbox für Anschluss eines Terminals vorbereiten

Wenn Sie die Anschlussbox an einem Terminal und ohne automatische Lenkung verwenden, benötigen Sie zusätzliche Stromversorgung.

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>⚠ WARNUNG</td></tr>
<tr><td>Körperverletzung durch Stromschlag
Wenn bei der Montage Spannung anliegt, kann es zu Körperverletzungen durch Stromschlag kommen.
◦ Trennen Sie die Spannungsversorgung von der Fahrzeugbatterie, bevor Sie an der Anschlussbox arbeiten.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>⚠ VORSICHT</td></tr>
<tr><td>Schäden an der Fahrzeugelektrik
Durch Vertauschen der Polarität der Kabeladern, kann es zu Schäden an der Fahrzeugelektrik kommen.
◦ Beachten Sie die Polarität der Kabeladern und der Klemmen.</td></tr>
</table>

Vorgehensweise

So gehen Sie vor, wenn Sie das Spannungsversorgungskabel anschließen möchten:

☑ Die Anschlussbox ist nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen.

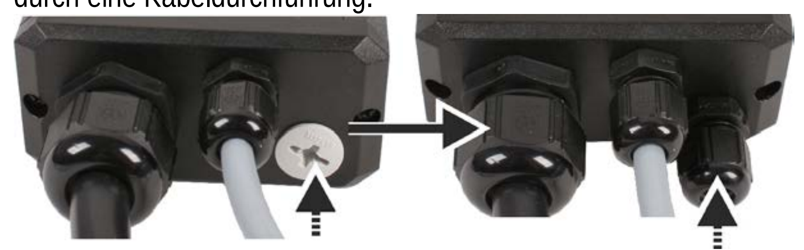
1. Schrauben Sie die Anschlussbox auf.



2. Schieben Sie den Deckel der Anschlussbox vorsichtig nach hinten.

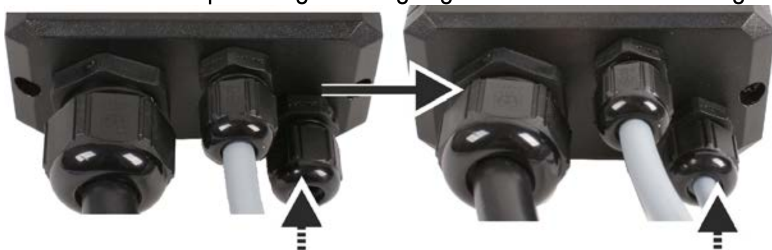


3. Ersetzen Sie den Blindstopfen vom Anschluss für die Spannungsversorgung durch eine Kabeldurchführung.

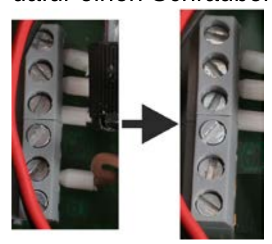




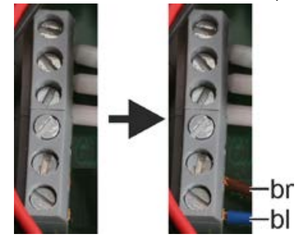
4. Führen Sie das Spannungsversorgungskabel durch die Öffnung.



5. Entfernen Sie die braune Kabelader aus dem linken Klemmblock. Benutzen Sie dafür einen Schraubendreher.



6. Isolieren Sie die entfernte braune Kabelader, weil diese unter Spannung steht.
7. Stecken Sie die Kabeladern des Spannungsversorgungskabels in den Klemmblock. Achten Sie auf die korrekte Farbe. Sie können die korrekte Farbe auch an der Abkürzung neben dem Klemmblock erkennen. Welche Abkürzung für welche Farbe steht, entnehmen Sie der Tabelle am Ende dieses Kapitels.



8. Schließen Sie die Verschraubungen der Anschlüsse.
9. Schieben Sie den Deckel der Anschlussbox zurück.
10. Schrauben Sie die Anschlussbox zu.

⇨ Sie haben die Anschlussbox für den Anschluss eines Terminals vorbereitet.

Abkürzung	Farbe
gn	grün
ge	gelb
ws	weiß
br	braun
bl	blau

4.4 Anschlussbox im Fahrzeug befestigen

So befestigen Sie die Anschlussbox im Fahrzeug:

☑ Sie haben die Anschlussbox für den Anschluss eines Terminals vorbereitet, falls Sie ein Terminal anschließen möchten.

1. Suchen Sie einen trockenen Ort in der Fahrzeugkabine. Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen Anschlussbox, GPS-Empfänger und Antenne nicht zu groß ist, sodass die Kabellänge ausreicht.
2. Befestigen Sie die Anschlussbox sicher.

⇨ Sie können die einzelnen Komponenten jetzt verbinden.

4.5 Komponenten verbinden



⚠ VORSICHT

Beschädigung des Antennenkabels durch Knicke
Das Antennenkabel kann beschädigt werden, wenn Sie es beim Verlegen knicken.

- Knicken Sie das Antennenkabel nicht.



⚠ VORSICHT

Schäden an der Fahrzeugelektrik
Durch Vertauschen der Polarität der Kabeladern, kann es zu Schäden an der Fahrzeugelektrik kommen.

- Beachten Sie die Polarität der Kabeladern und der Klemmen.

Vorgehensweise

So verbinden Sie die Komponenten:

☑ Sie haben den GPS-Empfänger montiert.

☑ Sie haben die Antenne montiert.

☑ Sie haben die Anschlussbox montiert.

1. Führen Sie das Kabel des GPS-Empfängers von der Anschlussbox aus der Fahrzeugkabine hinaus.
2. Schließen Sie das Kabel an den GPS-Empfänger an.
3. Führen Sie das Antennenkabel in die Fahrzeugkabine.
4. Schließen Sie das Antennenkabel an die Anschlussbox an.
5. Verbinden Sie die Anschlussbox mit dem Lenkjobrechner oder dem Terminal über das Anschlusskabel.



6. Wenn Sie keinen Lenkjobrechner verwenden, verbinden Sie das Spannungsversorgungskabel mit der entsprechenden Spannungsversorgungsbuchse des Fahrzeugs. Achten Sie darauf, dass nur Spannung hergestellt wird, wenn Sie mit dem GPS-Empfänger arbeiten. Dadurch halten Sie das Datenvolumen gering.

⇨ Sie haben die Komponenten miteinander verbunden.

4.6 Treiber des GPS-Empfängers auf einem Terminal aktivieren

Je nachdem, wo Sie den GPS-Empfänger angeschlossen haben, müssen Sie ihn unterschiedlich aktivieren.

Variante	Treiber
Über die serielle Schnittstelle des Terminals	„AG-STAR, SMART-6L“ oder „GPS_STD“
Über den Lenkjobrechner TRACK-Leader TOP	„PSR CAN“
Über den Lenkjobrechner TRACK-Leader AUTO	„TRACK-Leader AUTO“

Wie Sie einen Treiber aktivieren, erfahren Sie in der Bedienungsanleitung des Terminals

4.7 GPS-Empfänger konfigurieren

Der GPS-Empfänger kann auf verschiedenen Terminals unterschiedlich konfiguriert werden. Wie Sie dabei vorgehen müssen, finden Sie in der Bedienungsanleitung des Terminals.

Die folgenden Tabellen zeigen, welche Werte Sie bei der Konfiguration im Parameter „Korrektursignal“ wählen können:

Wert	Spur-zu-Spur-Genauigkeit	Absolute Genauigkeit	Anmerkung
EGNOS/WAAS	15cm	60cm	
EGNOS/WAAS + GL1DE	<15cm	60cm	
GL1DE	15-18cm	70cm	Alternative zu EGNOS/WAAS für Indien, Afrika und Südamerika

Wert	Spur-zu-Spur-Genauigkeit	Absolute Genauigkeit	Anmerkung
RTK-Funk	2cm	2,5cm	
RTK-GSM	2cm	2,5cm	
TerraStar	5cm	5-10cm	

Hinweise für GL1DE

Wenn Sie ein Korrektursignal mit GL1DE gewählt haben, beachten Sie:

- Schalten Sie den GPS-Empfänger bei Straßenfahrten aus.
- Nach dem Start des Systems dauert es jedes Mal ca. 5 Minuten, bis das System funktionsbereit ist. Warten Sie diese Zeit auf dem zu bearbeitenden Feld ab, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Achten Sie darauf, dass der GPS-Empfänger während der Arbeit nicht das GPS-Signal verliert. Wenn das Signal verloren geht, kann es zu einem Neustart von GL1DE kommen. Dadurch entstehen Spurversätze.

Hinweise für TerraStar

Wenn Sie als Korrektursignal „TerraStar“ gewählt haben, beachten Sie:

- Die Genauigkeiten stehen ca. 10 bis 15 Minuten nach dem Einschalten des GPS-Empfängers unter freiem Himmel zur Verfügung.
- Fällt das GPS-Signal durch Abschattungen von Gebäuden oder Bäumen aus, steht die volle Genauigkeit erst wieder nach ca. 5 Minuten zur Verfügung. Deshalb sollte eine Fahrt entlang von Baumreihen oder Gebäuden möglichst vermieden werden.

4.8 SIM-Karte einsetzen

Wenn Sie Ihr Modem mit einer SMS konfigurieren möchten, muss eine SIM-Karte mit einem Datentarif im Modem eingesetzt sein. Sie benötigen die SIM-Karte, um sich in das GSM-Netz einzuwählen. Achten Sie darauf, dass Sie mit Ihrem Provider eine hohe Verbindungsqualität erreichen. Möglicherweise können Sie durch einen Wechsel des Providers ein besseres GSM-Signal erzielen.

Sie müssen eine SIM-Karte der Größe „Mini“ verwenden.



HINWEIS

Datenverlust

Alle Daten, die sich vor der Arbeit mit dem Modem auf der SIM-Karte befinden, werden gelöscht.

- Stellen Sie vor dem Einsetzen der SIM-Karte sicher, dass diese keine benötigten Daten enthält.

HINWEIS

Datenvolumen zu gering

Das Datenvolumen, das Ihr Provider zur Verfügung stellt, ist zu gering. Um zu erfahren, was passiert, wenn Ihr Datenvolumen aufgebraucht ist, fragen Sie Ihren Provider.

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Datentarif ein Datenvolumen von mindestens 200 MB beinhaltet.

Vorgehensweise

So setzen Sie die SIM-Karte ein:

☑ Die Spannungsversorgung ist ausgeschaltet.

☑ Sie haben die PIN-Abfrage der SIM-Karte mit einem Mobiltelefon abgeschaltet.

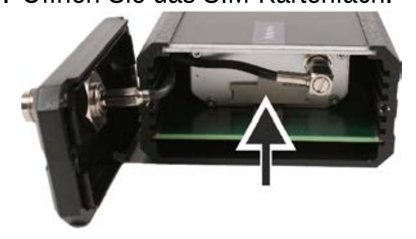
1. Schrauben Sie die Anschlussbox auf.



2. Klappen Sie den Verschluss vorsichtig zur Seite.



3. Öffnen Sie das SIM-Kartenfach.



4. Stecken Sie die SIM-Karte ein. Beachten Sie dabei die korrekte Position der SIM-Karte.

5. Wenn Sie die SIM-Karte wieder entfernen möchten, drücken Sie sie ein Stück hinein. Dann wird die SIM-Karte ausgeworfen.
6. Schließen Sie die Öffnung.
7. Klappen Sie den Verschluss zu.
8. Schrauben Sie die Anschlussbox zu.



5 Konfiguration des Modems

Wenn Sie ein nicht konfiguriertes Modem haben, müssen Sie es konfigurieren, bevor Sie damit arbeiten können. Bei der Konfiguration werden die benötigten Daten auf der SIM-Karte gespeichert.

Um das Modem mit einer SMS zu konfigurieren, müssen Sie einen Konfigurationssatz erstellen. Ein Konfigurationssatz setzt sich aus den einzelnen Parametern zusammen, die bei einer Konfiguration benötigt werden.

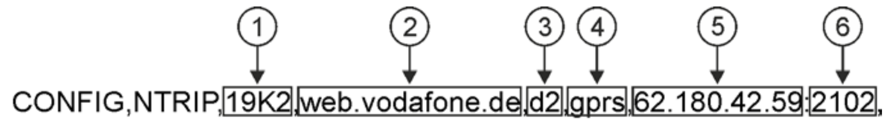
Die Syntax eines Konfigurationssatzes sieht folgendermaßen aus:

CONFIG,NTRIP,[Baudrate],[APN],[Benutzer],[Passwort],[URL/IP]:[Port),[NTRIP-Benutzer]:[NTRIP-Passwort],[Optionale_Parameter]

Beispiel

Anbieter: Vodafone

Korrektursignal: FARM-RTK

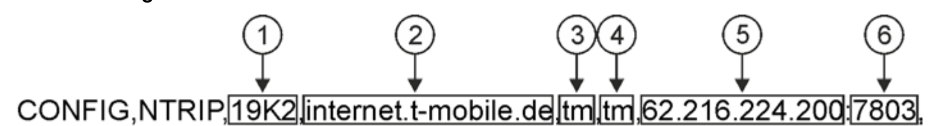




Beispiel

Anbieter: T-Mobile

Korrektursignal: SMART-NET



user:passwort,MOUNT:01imax,SKIP-TABLE,NEED-GGA

(7) (8) (9) (10) (11)

①	[Baudrate]	⑦	[NTRIP-Benutzer]
②	[APN]	⑧	[NTRIP-Passwort]
③	[Benutzer]	⑨	MOUNT:[Mountpoint]
④	[Passwort]	⑩	SKIP-TABLE
⑤	[URL/IP]	⑪	NEED-GGA
⑥	[Port]		

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Bedeutung die Parameter haben:

Parameter	Bedeutung	Mögliche Eingabe
[Baudrate]	Baudrate der seriellen Schnittstelle.	„4K8“ (4800), „9K6“ (9600), „19K2“ (19200), „38K4“ (38400), „57K6“ (57600) – Die Standardeinstellung ist „19K2“.
[APN]	Verbindung zum Provider.	URL oder IP-Adresse des Providers.
[Benutzer]	Name für den Internetzugang. Der Name ist für alle Nutzer eines Providers gleich.	Name, der vom Provider vorgegeben wird. Bei manchen Providern muss kein Name eingegeben werden.
[Passwort]	Passwort für den Internetzugang. Das Passwort ist für alle Nutzer eines Providers gleich.	Passwort, das vom Provider vorgegeben wird. Bei manchen Providern muss kein Passwort eingegeben werden.
[URL/IP]	Verbindung zum Korrekturdatenserver.	URL oder IP-Adresse des Korrekturdatenservers.
[Port]	Port am Korrekturdatenserver.	Portname
[NTRIP-Benutzer]	Name zur Identifizierung des Kundenkontos vom Korrekturdienst.	Buchstaben und Zahlen.
[NTRIP-Passwort]	Passwort zum Identifizierungsnamen.	Buchstaben und Zahlen.
MOUNT:[Mountpoint] (optionaler Parameter)	Manuelle Eingabe einer Korrekturdatenquelle, nur bei GPRS-Verbindungen möglich.	„MOUNT:“Name der Korrekturdatenquelle.
SKIP-TABLE (optionaler Parameter)	Unterbindet den Download der Sourcetable, nur sinnvoll, wenn auch „MOUNT:[Mountpoint]“ verwendet wird.	„SKIP-TABLE“.
NEED-GGA (optionaler Parameter)	Modem übermittelt regelmäßig eine GGA-Nachricht mit der aktuellen Position. Ist nötig, wenn der Korrekturdienst mit dem VRS-Konzept arbeitet und eine GGA-Position erfordert.	„NEED-GGA“.
SKIP-NMEA (optionaler Parameter)	Modem übermittelt keine GGA-Nachricht mit der aktuellen Position. So kann das Modem ohne GPS-Empfänger getestet	„SKIP-NMEA“.



Parameter	Bedeutung	Mögliche Eingabe
	werden, funktioniert nicht gleichzeitig mit „NEED-GGA“.	

HINWEIS

Konfiguration bei falscher Schreibweise fehlerhaft

Wenn Sie beim Erstellen eines Konfigurationssatzes die falsche Schreibweise verwenden, wird das Modem fehlerhaft konfiguriert.

- Achten Sie auf die korrekte Groß- und Kleinschreibung.

Vorgehensweise

So müssen Sie vorgehen, um das Modem mit einer SMS zu konfigurieren:

☑ Sie haben die SIM-Karte eingesetzt. [→ 17]

1. Erstellen Sie einen Konfigurationssatz. Achten Sie dabei auf Groß- und Kleinschreibung.
2. Schicken Sie den Konfigurationssatz an die Rufnummer der SIM-Karte, die Sie in das Modem eingesetzt haben.

⇨ Sie erhalten als Rückmeldung eine SMS mit dem Konfigurationssatz, den Sie verwendet haben.

6 Während der Arbeit

6.1 Status des Modems an der LED-Leuchte erkennen



Folgende Status sind möglich:

Status	LED	Hinweis
Ausgeschaltet	Aus	Einschalten, durch Verbinden mit Spannungsquelle
SIM-Karte fehlt	Durchgehendes Leuchten	SIM-Karte einstecken
Initialisierung	Wechsel von durchgehendem Leuchten in langsames Blinken	Modem wählt sich ins GSM-Netz ein. Dauer ca. 30-60 Sekunden
Korrekturdatenfluss	Schnelles Blinken	Korrekturdatenübertragung läuft
Fehlermeldung	Wechsel zwischen schnellem und langsamem Blinken	Modem neu starten

6.2 Status des Modems über SMS abfragen

Sie können den Status Ihres Modems z. B. zu Diagnosezwecken abfragen.

Vorgehensweise

So gehen Sie vor, um den Status des Modems über SMS abzufragen:

1. Geben Sie das Kommando ein, das für die gewünschte Abfrage notwendig ist. Welche Kommandos es gibt, erfahren Sie in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.
2. Schicken Sie das Kommando an die Rufnummer der SIM-Karte, die Sie in das Modem eingesetzt haben.

⇨ Das Modem schickt Ihnen den Status als SMS zurück.

Kommando	Ausgabewert
NTRIP,STATUS	Genutzte Basisstation, RTCM-Datenformat
NTRIP,USER	NTRIP-Benutzerkonto (Benutzer, Passwort), optionale



Kommando	Ausgabewert
	Konfigurationsparameter
NTRIP,LIST	Liste von Basisstationen in 140km Umgebung
GPRS,STATUS	APN, Benutzer, Passwort, Mobilfunkprovider, empfangene Bytes, gesendete Bytes, Signalqualität (minimal 3)
NMEA,LIST	Typ empfangener GGA-Nachrichten
NMEA,FIX	Letzte bekannte GGA-Position



7 Technische Daten

GPS-Empfänger SMART-6L

Betriebsspannung	8 – 36V DC
Stromaufnahme	241mA bei 12V DC
Leistungsaufnahme	2,9W
GPS-Standard	NMEA 0183
Protokolle	GPGGA, GPVTG, GPGSA, GPZDA, GPRMC
Übertragungsrate	19200-115200 Baud
Datenbits	8
Parität	nein
Stoppbits	1
Flusssteuerung	Keine

GSM-Modem

Betriebstemperatur	-20 - +60 °C
Lagertemperatur	-40 - +85 °C
Schutzklasse	IP31
Datenausgabeformat	RTCM, CMR und andere
Übertragungsrate	2400-115200 Baud
Datenbits	8
Parität	nein
Stoppbits	1
Betriebsspannung	8 – 32V DC
Stromaufnahme	106mA bei 12V DC



	Stromspitzen bis 1,6A möglich
Band	850/900/1800/1900 MHz
Datenkommunikation	GPRS Klasse 10



8 Zubehörliste

GPS-Empfänger

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3030247606	DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L mit Anschlusskabel zum Terminal
3130247606	DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L ohne Anschlusskabel zum Terminal

Komplettpakete GPS-Empfänger mit weiteren Komponenten

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3030248901	DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L mit GSM-Modem, GSM-Antenne und RTK-Freischaltung
30302489	DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L mit Funkmodem VHF (135-174 MHz), Mobilantenne VHF und RTK-Freischaltung
3030248900	DGPS/Glonass-Empfänger SMART-6L mit Funkmodem UHF (403-473 MHz), Mobilantenne UHF und RTK-Freischaltung

Nachrüstung

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3030248920	GSM-Modem
3030248912	GSM-Antenne für GSM-Modem
3030248921	Funkmodem VHF (135-174 MHz)
3030248922	Funkmodem UHF (403-473 MHz)
3030248910	Mobilantenne für Funkmodem VHF
3030248911	Mobilantenne für Funkmodem UHF
3030248931	RTK-Freischaltung

Anschlusskabel

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
31302476	Anschlusskabel DGPS/Glonass-Empfänger zum Terminal
31302453	Adapterkabel zum Anschluss an den Lenkjobrechner TRACK-Leader TOP



Montagezubehör

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3130247601	DGPS/Glonass-Empfänger – Magnetplatte und Klebeband

Zusätzliche Artikel

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3030248150	RTK-Basisstation VHF max. 5W
3030248151	RTK-Basisstation UHF max. 35W